**项目说明**

本项目为聊城市人民医院医疗设备采购，供应商对所报项目包内货物和服务必须整体响应，不得对其分解后进行响应。标注“\*”号的为关键技术参数，投标文件中单包设备出现关键技术参数的负偏离将导致废标。

1. **采购清单及技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **设备名称** | **数量** |
| 一 | 骨科手术器械 | 1 |
| 二 | 骨科脊柱专业手术床 | 1 |
| 三 | ICU用床旁超声 | 1 |
| 四 | 泌尿外科专业用床旁超声 | 1 |

**包一 骨科手术器械 数量：1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 规格(厂家自报） | 材料（厂家自报） | 数量（一件） |
|  |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 钨碳钢钢针剪 |  |  |  |
| 克氏钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 克丝钳  |  |  |  |
| 钢针剪    |  |  |  |
| 多功能骨科复位器 |  |  |  |
| 内固定取（断）钉手术器械包 |  |  |
|  |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 颈椎骨刮匙 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 弧形椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 颅骨牵开器 |  |  |  |
| 腰椎牵开器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 椎管骨打击器 |  |  |  |
| 单臂全向自动牵开器 |  |  |
|  |  |  |  |
| 足踝手术包 | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 足踝牵引架  | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 足踝外科基础工具包 两套 | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 足踝手术器械包 | 厂家自列器械名称清单 |  |
|  |  |  |  |
|  颈椎后路专用手术器械包 | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 椎间盘切除专用手术器械 | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 颈椎后路专用手术器械包  | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 手指骨折内固定专用手术器械包 | 厂家自列器械名称清单 |  |
| 内固定取（断）钉手术器械包 | 厂家自列器械名称清单 |  |
|  |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 椎板咬骨钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 髓核钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 侧角头双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节肋骨咬骨钳 |  |  |  |
| 钨碳钢钢针剪  |  |  |  |
| 克氏钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节咬骨钳 |  |  |  |
| 双关节棘突咬骨钳 |  |  |  |
| 克丝钳  |  |  |  |
| 钢针剪 |  |  |  |

**包二 骨科脊柱专业手术床 数量：1**

1、用途：满足脊柱专业各类手术需要

2、FDA认证和CFDA认证

3、床的组成：双床柱模式或者由传统床基座与脊柱外科专用中空支架组成

4、全碳纤维床板，C臂可完全覆盖手术范围无障碍，100%透X光

5、床面高度可以调整，具备垂直、水平方向的校正功能

6、360°术中翻身功能

7、具备胸、髋的支撑基座及支撑垫

8、具备颈椎手术的牵引和头架固定系统及头架接口和万向调节功能

9、以下配件单独报价：

A:头架

B：碳纤维腰桥

C：麻醉面罩

D：第二套床板

E：马蹄形头托

10、床的技术参数：厂家自报

**包三 ICU用床旁超声 数量：1**

1. 设备名称：高档便携式彩色多普勒超声诊断仪
2. 数 量：一台
3. 设备使用单位：ICU
4. 设备用途说明：

PHILIPS:CX50以上机型

GE:ViVide Q以上机型

百盛：Alpha(Crystaline)以上机型

西门子：ACUSON FREESTYLE以上机型

索诺声为 EDGE以上机型

日立Nobluas 以上机型

其他品牌机器与以上机型档次相当即可

心脏探头、腹部探头、小器官探头

\*五：SFDA和FDA认证

**六、主要技术规格及系统要求**

**1．主机系统性能要求**

 1.1显示器及操作系统

 1.1.1 15寸以上数字纯平高分辨率彩色超薄液晶监视器

 1.1.2 智能化操作平台

 1.1.3 瞬间启动功能

 1.2 主机系统

 1.2.1 新一代全数字高集成宽频带声束形成器

 1.2.2 数字化通道数>=10000

 1.2.3 动态范围>=170dB，可视可调

 1.2.4 侧向增益补偿技术

 1.3 二维灰阶成像（部件）单元

 1.3.1 纯净波单晶体探头技术或者所有探头均为宽频、多点变频探头，成像频率必须具体在屏幕上显示

 1.3.2 空间复合成像技术，实时声束偏转技术，多线可调

 1.3.3 相素优化技术

 1.3.4 单键实时自动优化动态范围，TGC，增益调节

 1.3.5 高帧频实时解剖M型，360度范围内可调可移动

 1.3.6 实时双幅对比显像

1.3.7 实时和非实时高分辨率放大

1.3.8 支持扩展成像

 1.4 频谱多普勒显示及分析系统

 1.4.1 智能多普勒技术自动调节声束角度

1.4.2 自适应多普勒技术减少噪声、伪像

 1.4.3 自动多普勒分析

 1.4.4 双同步和三同步2D、color、PW/CW成像

1.5 彩色血流成像（部件）单元

1.5.1 宽频血流技术

1.5.2 自适应彩色多普勒技术

1.5.3 单键调节血流成像频率

1.5.4 智能优化技术自动优化彩色血流

 1.5.5 二维和彩色对比显像

1.5.6 实时双幅对比成像

1.5.7 实时彩色血流M型

1.5.8 彩色能量调制成像

 1.6 组织多普勒成像

 1.6.1 高帧频彩色和脉冲波组织多普勒成像

 1.6.2测量软件包

 1.6.3 二维，彩色M型，速度曲线同屏显示

1.7 二次谐波成像（自然组织谐波成像）

1.8 造影成像

 1.8.1 低机械指数造影成像

 1.8.2 闪烁造影成像

1.9 负荷超声成像

1.10 激活的原始数据处理功能

1.11高级编码谐波技术

1.12原始数据处理功能：存储的图像可进行优化、分析和测量

1.13动态图像、静态图像以AVI、JPEG或MPEQvue格式直接存储于CD或 DVD，用于PC计算机读取，无需特殊软件

1.14 USB接口支持快速闪存卡 、硬盘/光盘/U盘图像档案管理能力

1.15在屏剪贴板功能（与实时扫查图像同时显示，并可在线预览）

\*1.16DICOM联网能力

1.17可配台车、电池操作

\*1.18所配软件为该机型的最新版本

2测量和分析：(B型、M型、频谱多普勒、彩色模式)

1. 一般测量
2. 心脏测量、计算
3. 多普勒血流测量与分析
4. 自动多普勒血流测量与分析
5. 外周血管测量与分析

3一体化图像存储与(电影)回放重现及病案管理单元

3.1静态、动态超声图像以原始数据存储及回放，不损失图像质量。

3.2病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等。

3.3 主机直接支持喷墨打印机，可直接打印带有图片的报告

3.4 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能（超过8 幅/屏），不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析

3.5 USB接口支持快速闪存卡，快速存储屏幕上的图像

4．输入/输出信号：

4.1输入：USB, PCMCIA，DC

4.2输出：SVGA,USB,PCMCIA，DC

 5.图像管理与记录装置：

* 1. 内置图像管理系统（硬盘大于300G）

六、技术参数及要求：

6.1系统通用功能：

6.1.1监 视 器：≥15″高分辨率彩色液晶显视器

6.2探头规格

6.2.1频率：超宽频带或变频探头，变频探头中心频率可选择≥3种，彩色和多普勒分别可选不同频率

6.2.2类型：可支持相控阵、凸阵、线阵、经食道探头及笔式多普勒探头,高频探头中心频率≥7.5MHz

6.2.3 B/D兼用：线 阵：B/PWD

凸 阵：B/PWD

相控阵：B/PWD/CWD

6.3二维灰阶显像主要参数：

6.3.1扫描：

 成人心脏相控阵探头：超声频率1.5 — 3.6 MHz

 小儿心脏相控阵探头：超声频率3.5 — 8.0MHz

电子线阵：超声频率4.0 — 13.0MHz

 经食道探头：超声频率　2.9－8.0MHz

 腹部凸阵探头：超声频率1.5 — 3.6 MHz

 电子线阵：超声频率4.0 — 13.0MHz

 6.3.2扫描速率：常规扇扫探头，全视野，18cm深度时，帧速率≥80帧/秒

6.3.3数字式声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D≥10 BIT

 6.3.4 回放重现：灰阶图像回放≥3000幅,允许12窗口同屏回放,多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比

6.3.5预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节。

6.3.6 二次谐波：成人相控阵探头支持5个以上二次谐波频率，腹部探头支持二次谐波

6.3.7心脏扫描深度≥30cm

6.3.8空间分辨力：符合GB10152-1997国家标准。

6.4频谱多普勒：

6.4.1方式： PWD、CWD

6.4.2多普勒发射频率

扇 扫：≥三段

线 阵：≥三段

凸 阵：≥三段

6.4.3最大测量速度：

PWD：血流速度最大6m/s

CWD：血流速度最大12m/s

6.4.4最低测量速度：≤5mm/s(非噪声信号)

6.4.5显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D

任意角度的M型、B型(或CFI)双幅、4幅

6.4.6电影回放：≥90秒，所有回放的图像仍能调节基线位置、时间轴快慢、比例标尺、角度校正和伪彩

6.4.7零位移动：≥10级

6.4.8取样宽度及位置范围：宽度1mm至15mm；分级

6.4.9滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择

6.4.10显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位、90度旋转

B—刷新(手控、时间、ECG同步)、D扩展、B/D扩展，局放及移位

6.4.11实时频谱自动包络、计算：可自编、自选、自命名，并能调节包络线和计算点位置。

6.5彩色多普勒

6.5.1显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示

6.5.2 扇形扫描角度：10°— 85°选择；

6.5.3 彩色显示帧频：扇扫探头、85°角，18cm深时，彩色显示帧频≥10帧/ s

6.5.4显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°～+20°

6.5.5显示控制：零位移动分±15级、黑/白与彩色比较、彩色对比

6.5.6彩色增强功能：彩色多普勒能量图

6.5.7彩色显示速度：最低平均血流测量速度≤5mm/s（非噪声信号）

6.8 超声功率输出调节：B/M、CWD、PWD、Color Doppler输出功率可调

七.备件、专用工具、资料及其它

7.1备件：为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。

7.2专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备维护的专用工具。

7.3资料

7.3.1卖方须向买方提供操作手册一套。

7.3.2卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求。

7.4技术服务

7.4.1卖方在国内应设立维修机构。

7.4.2在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试、，并承担因此发生的一切费用。

7.4.4在中国境内有相应的零配件保税库。

八.技术培训要求

现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能

**包四 泌尿外科专业用床旁超声 数量：1**

1. 设备名称：高档彩色多普勒超声诊断仪
2. 数 量：一台
3. 设备使用单位：泌尿外科(满足泌尿外科经皮肾穿刺定位，前列腺穿刺活检及放射粒子植入的及腹部检查的功能需要)
4. 设备用途说明：

\*4.1各家所投机型必须满足以下要求

PHILIPS:HD11以上机型

GE:LOGIQ P6以上机型

百盛：MyLab 65以上机型

西门子：S1000以上机型

索诺声X-PORTE以上机型

日立小二郎神以上机型

BK FF500

其他品牌机器与以上机型档次相当即可

\*4.2配

腹部探头

经直肠前列腺腔内探头

五、主机系统性能及系统概括

1.1显示器及操作系统

 1.1.1 ≥19英寸数字纯平高分辨率彩色超薄液晶监视器，无闪烁、不间断逐行扫描，高度可调，可旋转，可倾斜

1.1.2 智能化操作平台，高度可调节，可旋转

 1.1.3全方位人机工程学设计

1.2 主机系统

 1.2.1声束形成器：全程动态聚焦，动态聚焦长度、位置可调。

 1.2.2 脉冲优化处理技术

 1.2.3 编码声束处理技术

 1.2.4 数字化通道数≥570,000

 1.2.5 动态范围≥180dB

1.3 二维灰阶成像（部件）单元

1.4 频谱多普勒显示及分析单元

 1.4.1高性能三同步功能, 可用于腹部，浅表，腔内等多种临床应用

 1.4.2实时自动多普勒分析

 1.4.3 单键智能优化技术自动优化多普勒频谱

1.5 彩色血流成像（部件）单元

1.5.1自适应超宽频带彩色多普勒成像技术

1.5.2 能量图及方向性能量图技术

1.5.3单键血流自动优化

1.5.4 彩色对比及实时对比显像

1.6 组织多普勒成像（TDI），具有彩色，谐波，PW，CW, M型多种模式，

1.7 二次谐波成像

1.8负荷超声成像(内置一体化)：具备二维负荷超声

1.9 实时四维成像

 1.9.1 实时三维成像

 1.9.2 实时四维成像

 1.9.3三维超声造影成像

 1.9.4 实时四维超声造影成像

 1.9.5具有剪切、擦除等对获取到的三维图像进行编辑的功能，可以单独切除三维和彩色

 1.10软组织弹性成像及定量

1.11实时双平面显示功能

2.测量和分析 (B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒)

2.1 一般测量

2.2 多普勒血流测量及分析

2.3 产科测量与分析

 2.3.1具有产科应用软件

 2.3.2 可进行胎儿心脏、颜面部等角度测量，用于胎儿畸形排查

 2.3.3 可同时测量≥4胞胎的生理指数

2. 4自动、实时多普勒频谱波形分析

2.5 外周血管测量分析、血管内膜厚度自动测量

2.6泌尿科测量分析

3.图像存储与（电影）回放重显单元

4.参考信号：心电、心音、脉博波、心电触发

5.输入/输出信号

 输入：VCR、外部视频、RGB彩色视频

 输出：复合视频、RGB 彩色视频

6.连通性：DICOM 3.0版接口部件,包括传输, 打印, 检索和通用格式

7.记录装置：

7.1黑白视频打印机

7.2 DVD/CD记录

六.技术参数及要求

1.系统通用功能

1.1监视器：≥19英寸高分辨率彩色超薄液晶监视器，高度可调，可旋转，倾斜, 亮度可调。

1.2探头接口选择≥3个

1.3可选配探头类型≥3种

2.探头规格

2.1频率：超宽频带探头, 频率范围1.0—17.0MHZ

2.2二维及多普勒(B/D

2.3类型:相控阵, 电子凸阵, 电子微凸阵、电子线阵、

2.4探头阵元：

线阵探头阵元数≥256阵元，

凸阵探头阵元数≥192阵元，

凸阵容积探头阵元数≥192阵元，

相控阵探头有效单元 ≥128阵元

3.二维成像主要参数：

3.1扫描：

 线阵探头：超声频率 5-12MHz

 凸阵探头：超声频率1－6MHz

 腔内探头：超声频率6-11MHZ

 凸阵容积：超声频率2-5MHZ

相控阵探头：超声频率1.0-3.0MHZ

3.2扫描深度：最大扫描深度38cm（依据不同探头而不同）

3.3扫描线:每帧线密度≥230超声线

3.4声束聚焦：发射≥8段,接收自动连续聚焦

3.5探头成像频率个数≥3，谐波成像个数≥3个

3.6回放重现：灰阶图像回放≥1000幅

3.7预设条件：针对不同的检查脏器,预置最佳化图像的检查条件,减少操作时的调节,及常用所需的外部调节及组合调节

3.8用户可自定义预设条件。要求有主要脏器的协议条件，体表标志/注解自动化生成，测量自动进入报告

3.9增益调节：B/D/M可独立调节, TGC分段≥8

3.10 腹部探头最大成像视野可达80度

3.11 成像速率：

凸阵探头，全视野，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥57帧/秒

容积探头，全视野，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥30帧/秒

4.频普多普勒

4.1 B/D兼用

线阵: B/PWD

凸阵: B/PWD

扇扫: B/PWD, B/CWD, B/HPRF

4.2多普勒基准频率：

线阵：PWD；3.5-7.5MHZ

凸阵：PWD；2.0-5.0MHZ

扇扫: PWD/CWD: 2.0-4.0 MHZ

4.3最大测量速度：

PWD:正或反向血流速度≥7.6m/s

CWD:血流速度≥19.0m/s

4.4最低测量速度：≤1mm/s(非噪音信号)

4.5显示方式B, B/PWD、B/CW, B/HPRF, B/M、B/B、B/CFI/M, B/CFI/D, 3D

4.6 Doppler及M型电影回放：≥48秒, 回放时可以测量和计算

4.7 取样宽度及位置范围：宽度1mm至20mm;

4.8 滤波器：高通滤波和低通滤波两种，分级选择

4.9 显示控制：反转显示（左/右；上/下）、零电位、B-刷新（手控、时间、ECG同步、D扩展、B/D扩展，局放及移位

5.彩色多普勒

5.1显示方式：

速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示

二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示

5.2扇形扫描角度：10°-90°选择

5.3彩色显示帧频：相控阵探头，8０°角，1７cm深时，彩色显示帧频≥１０帧/秒

凸阵探头, 8０°角，1７cm深时，彩色显示帧频≥８帧/秒

5.4显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°~+20°

5.5显示控制：零位移动8级可调

5.6彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE）

6.超声造影功能成像

6.1腹部造影功能

6.2浅表器官造影功能

6.3经阴道或经直肠腔内造影功能

6.4三维造影功能

6.5实时四维造影功能

7. 超声图像及病案管理系统

8.超声功率输出调节： B/M,PW,CDFI,输出功率可调

9.腔内双通道穿刺支架

七.备件、专用工具、资料及其他

1.备件

1.1卖方应随机向买方提供一套标准备件包,并列出清单及单价

1.2为保证设备正常运行,卖方应在中国境内方便的地点设置备件库,存入所有必需的备件,并保证8年以上的供应期.如果需要买方自己储备一些备件,卖方必须提供备件的名称,价格及其有效期,保证供应期等

2.专用工具：卖方向买方提供设备维护的专用工具

3.资料

3.1卖方须向买方提供操作手册,三级维修手册(包括详细的维修技术资料,维修线路图,软件等)各一套

3.2卖方须向买方提供设备的运行,安装,使用环境要求,施工图纸及参数

4.技术服务

4.1在货物到达使用单位后,卖方应在7天内派工程技术人员到达现场,在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物,组织安装,调试,并承担由此发生一切费用

4.2设备安装后,医院按国际和国家标准及厂方标准进行质量验收.卖方应向买方提供详细的验收标准,验收手册和部分验收专用仪器,并承担相关费用

八.技术培训要求

1. 卖方应提供现场技术培训, 保证使用人员正常操作设备的各种功能

2. 集中培训：根据设备技术要求, 可向买方提供使用人员培训

免费安装，负责操作、维修人员的培训

**二、商务要求**

1. 付款方式：设备验收合格后付总货款的90%，设备验收合格一年后付清余款；
2. 交货地点：用户指定地点。
3. 交货时间：设备合同生效后60天内。

4、质保：设备验收签字完毕之日算起至少一年。提供原厂商标准质保和服务，同时供应商接到通知后维修人员应在24小时内赶到现场处理上门服务，质保期内所有服务及配件全部免费。质保期满后不得收取人工费（含工时费、差旅费）。